

BAB 5

SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan:

1. Limbah kulit pisang agung dapat dimanfaatkan sebagai penghasil pektin dalam bidang farmasi.
2. Pektin dari limbah kulit pisang agung dapat dimanfaatkan sebagai bahan pengikat tablet metformin hidroklorida.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai peningkatan atau penurunan konsentrasi pektin dari limbah kulit pisang agung untuk mengetahui konsentrasi optimal dalam sediaan tablet sebagai bahan pengikat. selain itu, perlu dilakukan cara untuk mendapatkan rendemen pektin yang lebih besar dan uji pektin secara lebih lengkap seperti uji kandungan metoksil pektin (pektin bermetoksil tinggi dan pektin bermetoksil rendah) dan derajat esterifikasi (pektin ester tinggi dan pektin ester rendah).

DAFTAR PUSTAKA

- Agoes, G., 2006, *Pengembangan Sediaan Farmasi*, Penerbit ITB, Bandung.
- Agoes, G., 2007, *Teknologi Bahan Alam*, Penerbit ITB, Bandung.
- Anief, M., 2000, *Ilmu Meracik Obat, Teori dan Praktek*, Universitas Gajah Mada Pres, Yogyakarta.
- Anna, P., 1994, *Dasar-Dasar Biokimia*, Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Anonim, 1979, *Farmakope Indonesia*, edisi III, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Anonim, 1995, *Farmakope Indonesia*, edisi IV, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Anonim, 2014, *Farmakope Indonesia*, edisi V, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Anonim, 2012, *The United States Pharmacopeia 35*, volume 3, Baltimore: United Book Press.
- Anonim, 1995, *Materia Medika Indonesia*, edisi VI, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia
- Ansel, H.C., 2005, *Pengatur Bentuk Sediaan Farmasi*, edisi 4, Diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh Farida Ibrahim, Universitas Indonesia, Jakarta.
- Aulton, M.E., 1988, *The Science of Dosage Form Design*, Churchill Living Stone, London.

- Baker, R.A., 1997, Reassessment of Some Fruit and Vegetables Pectin Levels, *Journal Food Science* 62 (2): 225-229
- Banker, G.S. and N.R. Anderson, 1986, 'Tablet' in L. Lachman, H.A. Lieberman and J.L. Kanig, *The Theory and Practice of Industrial Pharmacy*, 3rd ed., Lea and Febiger, Philadelphia.
- Barot, S.B., Punit B.P., Tushar M.P., Rajesh K.P, and Mukesh C.G., 2010, Development of Directly Compressible Metformin Hydrochloride by the Spray-Drying Technique, *Acta Pharmaceutical*.
- Cempaka, A., 2010, 'Pektin', Diakses 14 April 2015, <http://www.scribd.com/mobile/doc/46954890?width=800>.
- Clarke, 1986, *Clarke's Isolation and Identification of Drugs*, The Pharmaceutical Press, London.
- Copikova, J., Andriy S., Marcela C., Jitka K., 2001, Application of FT-IR Spectroscopy in Detection of Food Hydrocolloids in Confectionery Jellies and Food Supplements, *Czech Journal Food Science* 19 (2).
- Corepharma, 2010, 'Glyburide and Metformin Hydrochloride', *Sandoz Inc.*, Diakses pada 1 Februari 2014, <http://dailymed.nlm.nih.gov/dailymed/fdaDrugInfo.cfm?archiveid=17220>.
- Dalimartha, S., 2007, *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*, Jilid 3, Trubus Agriwidya, Jakarta.
- Dewanti, R., 2008, *Limbah Kulit Pisang Kepok sebagai Bahan Baku Pembuatan Etanol*, Penerbit UPN Press, Surabaya.

- Dhunik, L., 2013, 'Optimasi Komposisi HPMC K4M, Kitosan dan Karbopol pada Tablet Metformin HCl Sistem Mengapung dan Lekat Mukosa', *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Negeri, Jember.
- Ditjen POM, 2000, *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Erawati, 2011, 'Ekstraksi dan Karakterisasi Pektin Kulit Pisang (Kajian Jenis Pelarut Asam dan Rasio Bahan: Pelarut Asam)', *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Brawijaya, Malang.
- German, R.M., 1990, *Powder Injection Molding*, Metal Powder Industries Federation, New Jersey.
- Goycoolea, F.M. and Adriana Cardenas, 2003, 'Pectins from *Opuntia Spp*: a Short Review', Diakses pada 28 Maret 2014, <http://arjournals.annualreviews.org/doi/abs/10.1146>
- Green, J.M., 1996, a Practical Guide to Analytical Method Validation, *Analytical Chemistry*, pp. 68, 305-309.
- James, E.F., Reynolds and Anne B., 1982, *Martindale The Extra Pharmacopeia*, 28th ed., The Pharmacopeial Press, Lambert High Street, London.
- Kalapathy, U. and Proctor A., 2001, Effect of Acid Extraction and Alcohol Precipitation Conditions on the Yield and Purity of Soy Hull Pectin, *Food Chemistry*.
- Kartasapoetra, G. dan Marsetyo H., 2003, Korelasi Gizi, Kesehatan dan Produktivitas Kerja, *Ilmu Gizi*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Kibbe, A.H., 2000, *Handbook of Pharmaceutical Excipients*, 3rd ed., The Pharmaceutical Press, London.

Kirk and Othmer, 1952, Cellulose, *Encyclopedia of Chemical Technology*, 4th ed., USA.

Kurnializa, E., 2013, 'Potensi Amilum Limbah Batang Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) sebagai Bahan Penghancur pada Formula Tablet Parasetamol', *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Tanjungpura, Pontianak.

Kurniawati, S., 2009, 'Pengaruh Penambahan Polisorbat 80 terhadap Waktu Hancur dan Disolusi Tablet Dimenidrinat', *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Sumatera Utara, Medan.

Lachman, L., H.A. Lieberman and J.L. Kanig, 1994, *Teori dan Praktek Farmasi Industri*, edisi 3, Diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh S. Suyatmi dan L. Arsyah, UI Press, Jakarta.

Lehninger, A., 1982, *Dasar-Dasar Biokimia*, Jilid 1, Erlangga, Jakarta.

Lee, S.L., Raw, A.S. and Yu L., 2007, Dissolution Testing Biopharmaceutics Applications in Drug Development, *Food and Drug Administration Center for Drug Evaluation & Research*, Marcel Dekker Inc., USA.

Liebermann, H.A. and Lachman, L., 1986, *The Theory and Practice of Industrial Pharmacy*, 3rd ed., Marcel Dekker Inc., New York.

Martin, A., Swarbriek, J dn Cammarata, A., 1983, Dasar-Dasar Kimia Fisika dalam Ilmu Farmasetik, *Farmasi Fisik*, edisi 3, Diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh Yoshita, Universitas Indonesia Press, Jakarta.

Maulidiyah, Halimatussadiyah, Fitri S., Muhammad N. dan Ansharullah, 2014, Isolasi Pektin dari Kulit Buah Kakao (*Theobroma Cacao* L) dan Uji Daya Serapnya terhadap Logam Tembaga (Cu) dan Logam Seng (Zn), *Jurnal Agroteknos*, vol. 4, no. 2, Kendari.

Meyer, L.H., 1978, *Food Chemistry*, AVI Publishing Company Westport, Connecticut.

Mycek, M.J., Harvey, R.A., Champe, P.C., 2001, *Farmakologi Ulasan Bergambar*, edisi 2, Diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh Agus, Widya Medika, Jakarta.

Parikh, D.M., 1997, *Handbook of Pharmaceutical Granulation Technology*, Marcel Dekker Inc., New York.

Pardede, A., Ratnawati D. dan Martono A., 2013, Ekstraksi dan Karakterisasi Pektin dari Kulit Kemiri (*Alleurites mollucana Willd*), *Media Sains*, vol. V, no. 1, Banjarmasin.

Parrot, E.L., 1971, *Pharmaceutical Technology Fundamental Pharmaceutics*, 3rd ed., Burgess Publishing Company, Minneapolis.

Prahardini, P.E.R., Yuniarti dan Krismawati, A., 2010, Karakterisasi Varietas Unggul Pisang Mas Kirana dan Agung Semeru di Kabupaten Lumajang, *Buletin Plasma Nutfah*, 16(2):126-133.

Rowe, R.C., Paul J.S. and Paul J.W., 2003, *Handbook of Pharmaceutical Excipients*, 4th ed., Pharmaceutical Press, USA.

Rowe, R.C., Paul J.S. and Sian C. Owen, 2005, *Handbook of Pharmaceutical Excipients*, 5th ed., Pharmaceutical Press, USA.

Rowe, R.C., Paul, J. S. and Marian, E. Q., 2009, *Handbook of Pharmaceutical Excipients*, 6th ed., Pharmaceutical Press, USA.

Rukmana, R.H., 1999, *Budidaya Kacang Tanah*, Kanisius, Yogyakarta.

- Rusdiana, A., 2010, 'Ekstraksi Pektin dari Kulit Pisang sebagai Ingredient Pembentuk Gel pada Pembuatan Permen Jeli Jamur Tiram Putih', Diakses pada 5 Februari 2014, http://www.scribd.com/mobile/doc/86854594/device_features.
- Sari, E., Praputri E., Rahmat A. dan Okdiansyah A., 2012, Peningkatan Kualitas Pektin dari Kulit Kakao melalui Ekstraksi dengan Penambahan NaHSO_3 , *Prosiding SNTK TOPI 2012*, Pekanbaru.
- Sato, M.F., Dayana C.R., Maria H.G.C., Carmen L.O.P, Alessandro N and Gilvan W., 2011, Chemical and Instrumental Characterization of Pectin from Dried Pomace of Eleven Apple Cultivars, *Acta Scientiarum Agronomy*.
- Satria B. dan Ahda Y., 2012, Pengolahan Limbah Kulit Pisang menjadi Pektin dengan Metode Ekstraksi, *Artikel Ilmiah*, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Satuhu, Suyanti dan Supriyadi A., 2000, *Pisang Budidaya, Pengolahan dan Prospek Pasar*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sheth, B.B., F.J. Bandelin and R.F. Shangraw, 1980, 'Compressed Tablet', in L. Lachman, H.A. Lieberman and J.L. Kanig, *Pharmaceutical Dosage Forms*, vol. 1, Marcel Dekker Inc., New York.
- Shrikant, G., Kavade V., Kale V., 2011, Development of Directly Compressible Metformin Hydrochloride Tablets, *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research*.
- Siregar, C.J.P., 2000, 'Proses Validasi dan Manufaktur Sediaan Tablet', Asyarie, S., Mar'u, U. dan S. Badruzzman, *Prosiding Seminar Validasi di Industri Farmasi*, Jurusan Farmasi FMIPA ITB, Bandung.
- Siswandono dan Bambang Soekardjo, 2000, *Kimia Medisinal*, jilid 2, Airlangga University Press, Surabaya.

- Stover, R.H. dan Simmonds, N.W., 1987, *Bananas, Tropical Agricultura Series*, Longman Scientific and Technical, UK.
- Sulaiman, T.N.S., 2007, *Teknologi Formulasi Sediaan Padat*, Penerbit Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Sutriyo, Rosmaladewi dan Filosane F.H., 2005, Pengaruh Polivinil Pirolidon terhadap Laju Disolusi Furosemid dalam Sistem Dispersi Padat, *Majalah Ilmu Kefarmasian*, vol. II, no. 1, Depok.
- Syukri, Y., 2002, *Biofarmasetika*, UI Press, Jogjakarta.
- Tan Hoan Tjay dan Kirana Rahardja, 1979, *Obat-obat Penting, Khasiat dan Penggunaannya*, edisi 3, cetakan pertama, Jakarta.
- Tuhulola, A., Budiarti, L. dan Fitriana, E.T., 2013, Karakterisasi Pektin dengan Memanfaatkan Limbah Kulit Pisang Menggunakan Metode Ekstraksi, *Konversi*, vol. 2, no. 1, Banjarmasin.
- Voigt, R., 1995, *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*, edisi 5, Diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh S. Noerono dan Reksohadiprojo, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Wells, J.T., 1988, 'The Physicochemical Properties of Drug Substance', *Pharmaceutical Preformation*, Ellis Howard Ltd., Chester.
- Winarno, F.G., 1984, *Kimia Pangan*, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Winarno, F.G., 2003. *Kimia Pangan dan Gizi*, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Yadav, A.V., A.S. Shete and A.P. Dabke, 2010, Formulation and Evaluation of Orodispersible Liquisolid Compacts of Aceclofenac, *Indian Journal of Pharmaceutical Education and Research*.